



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 460 717 A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91114245.3

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **A47C 1/032**

22 Anmeldetag: 13.09.88

Diese Anmeldung ist am 24 - 08 - 1991 als Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 60 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

30 Priorität: 30.09.87 US 102724

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
11.12.91 Patentblatt 91/50

60 Veröffentlichungsnummer der früheren  
Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: 0 309 804

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

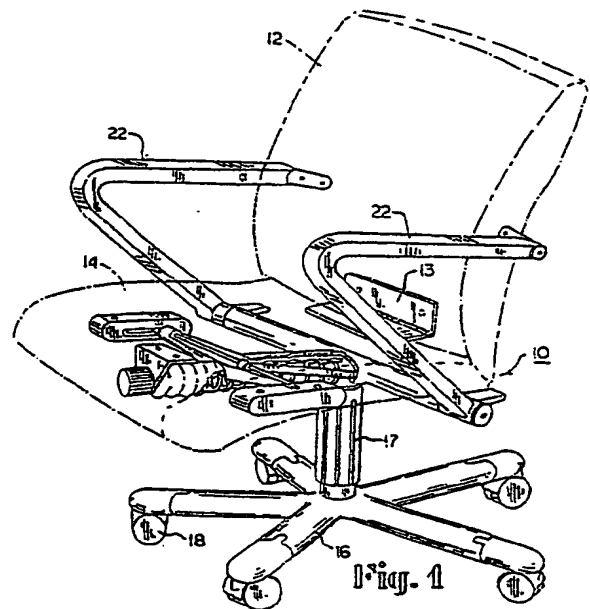
71 Anmelder: **DAVIS FURNITURE INDUSTRIES  
INCORPORATED**  
602 West Linden Avenue  
High Point North Carolina 27261(US)

72 Erfinder: **Vogtherr, Burkhard**  
Burgstrasse 1  
W-7842 Kandern-Holzen(DE)  
Erfinder: **Elzenbeck, Manfred**  
Klosterstrasse 39  
W-7141 Steinheim/Murr(DE)

74 Vertreter: **Habbel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.**  
Postfach 3429 Am Kanonengraben 11  
W-4400 Münster(DE)

### 54 Riegelvorrichtung für einen Bürostuhl.

57 Bei einem Bürostuhl, bei dem die Rückenlehne und die Sitzfläche gelenkig miteinander verbunden sind und bei dem diese Baugruppe schwenkbar von dem hinteren Ende der Seitenarme getragen wird, schlägt die Erfindung vor, das vordere Ende des Sitzflächenelementes gleitbar an einem vorderen Kreuzarm des Stützrahmens anzuordnen durch ein hexagonal geformtes Gleit- bzw. Riegelement in einer Weise, daß die Rückenlehne und die Sitzfläche wahlweise in ihrer Stellung verriegelt oder gelöst werden können, um sich einstellbar zu neigen (Rückenlehne) und zu gleiten (Sitzfläche).



EP 0 460 717 A2

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Riegelvorrichtung für einen Bürostuhl, insbesondere für einen Bürostuhl, bei welchem die Rückenlehne gegenüber der Sitzfläche gelenkig angeordnet ist, so daß sie wahlweise kippbar gegenüber der Sitzfläche ausgebildet ist, welche sich gleichzeitig nach vorn bewegt, während die Rückenlehne nach hinten kippt.

Bei einigen Bürostühlen werden die Sitzfläche und die Rückenlehne so verbunden, daß die Sitzfläche in einem vorbeschriebenen Pfad nach vorne gleitet in Abhängigkeit von dem Kippen der Rückenlehne. Dieses wird auch als "synchrone" Sitz- und Rückenlehnenverstellung bezeichnet.

In der DE-PS 33 13 677 wird ein derartiger Bürostuhl beschrieben. Insbesondere bei geeigneter Wahl der Geometrie eines derartigen Bürostuhls, beispielsweise durch die geeignete Wahl der Aufhängpunkte für Sitz und Lehne sowie durch eine geeignete Lage der Schwenkachsen, können die notwendigen Riegelkräfte minimiert werden, um die Sitz- und Lehnenelemente in ihrer vorgegebenen Stellung sicher zu halten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein wirksames und einfaches Verriegelungssystem für die Verwendung in Verbindung mit dem beschriebenen Stützsystem zu schaffen.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird gelöst durch die Ausbildung einer Riegelvorrichtung für einen Bürostuhl gemäß dem Kennzeichen des Anspruchs 1

Weitere vorteilhafte Ausbildungen einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Der Stützrahmen für Sitz und Lehne des Bürostuhls weist einen vorderen Kreuzarm auf, der ein Gleit-/Verriegelungselement in Position hält, um wirksam ein Paar von im seitlichen Abstand zueinander angeordneten nach innen weisenden geschlitzten Gehäusen zu beaufschlagen, in welchen das Gleit-/Verriegelungselement sich bewegt. Das Gleit-/Riegelement ist drehbar zwischen einer ersten Gleitstellung und einer zweiten Verriegelungsstellung mit den gegenüberliegenden Schlitzten. Das Gleit-/Riegelement weist einen nicht kreisförmigen Querschnitt auf.

In der ersten oder Gleitstellung ist die größere Abmessung des Gleit-/Riegeelementes in Richtung der Bewegung ausgerichtet, während in der zweiten oder Riegelstellung die größere Abmessung des Gleit-/Riegeelementes in eine durch Reibung greifende Beaufschlagung zwischen den Wänden des Gehäuses bewegt wird, welches die geschlitzte Öffnung formt. Wenn auch diese Art von Riegelsystem lediglich einer Verstellkraft von etwa 200 Newton standhalten kann aufgrund des oben beschriebenen einzigartigen Aufhängungssystems, reicht dieses bei weitem aus, um den Stuhl in einer

vorbestimmten Stellung sicher zu verriegeln.

Zum weiteren Verständnis wird auf die folgende Beschreibung und die zugehörigen Zeichnungen verwiesen, bei denen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des Bürostuhls darstellt,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Stuhles, welche die Verhältnisse zwischen Rückenlehne, Sitzfläche und Stützsystem sowohl in der aufrechten als auch in der geneigten Stellung darstellt,

Fig. 3 eine teilweise geschnittene Seitenansicht ist, welche den Stuhl in der aufrechten Stellung darstellt,

Fig. 4 eine seitlich teilweise geschnittene Ansicht ist, ähnlich zu Fig. 3, sie zeigt jedoch den Stuhl in seiner geneigten Stellung,

Fig. 5 eine Sicht auf die Unterseite des Stuhls ist, wobei die Sitzfläche in strichpunktierten Linien dargestellt und der Stützrahmen geschnitten dargestellt ist,

Fig. 6 das Gleit-/Riegeelement an der Unterseite der Sitzfläche in der Gleitstellung bezogen auf das benachbarte Gehäuse darstellt,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht ähnlich Fig. 6 ist, sie zeigt jedoch das Gleit-/Riegeelement in die Riegelstellung verdreht.

In Fig. 1 ist ein Bürostuhl dargestellt, der im wesentlichen eine Sitzbaugruppe 10 aufweist, welche eine gebogene Rückenlehne 12 und eine Sitzmulde 14 aufweist, die gelenkig miteinander verbunden sind und an der Unterkante der Rückenlehne 12 und der rückwärtigen Kante der Sitzmulde 14 benachbart sind.

Eine Basis wird durch eine Vielzahl von Beinen 16 gebildet, die sich radial nach außen von einem zentralen Abschnitt erstrecken und in Stützrollen 18 enden. Eine einstellbare senkrechte Säule 17 erstreckt sich aufwärts von der Basis und hat auf sich einen Stützrahmen 20 (Fig. 3 und 4) angeordnet, der sich unterhalb des Sitzes 14 befindet. Ein Paar von Seitenarmen 22 sind an dem Stützrahmen 20 befestigt und stützen schwenkbar die Sitzbaugruppe 10.

Wie in Fig. 2 dargestellt ist, werden die Rückenlehne 12 und die Sitzmulde 14 auf der Basis durch einen Stützrahmen oder ein Stützsystem 20 gestützt. Die Rückenlehne 12 umfaßt einen unteren Lendenbereich, und die Rückenlehne 12 und die Sitzmulde 14 sind miteinander gelenkig im Scharnierpunkt 13 verbunden.

Weiterhin sind die Rückenlehne 12 und die Sitzmulde 14 über dem Stützrahmen 20 an den

Seitenarmen 22 aufgehängt, die an ihren unteren Enden an einem querverlaufenden Stützarm 30 befestigt sind, welcher den rückwärtigen Abschnitt des Stützrahmens 20 bildet. Die Arme 22 stützen gelenkig die Rückenlehne 12 am Punkt 28.

Auf diese Weise könnte normalerweise das Rückenlehnen-Sitzbauteil um den Punkt 28 schwingen oder drehen, jedoch wird dieses durch ein vorderes Verbindungselement 24 verhindert, welches gleitbar den vorderen Abschnitt des Stützrahmens 20 mit dem unteren vorderen Abschnitt der Sitzmulde 14 verbindet und diese gegeneinander verriegelt.

Wenn das Verbindungselement 24 freigegeben wird, ist der Sitz frei nach hinten kippbar in Abhängigkeit vom Druck, der gegen den oberen Abschnitt der Rückenlehne 12 aufgebracht wird. Wenn das Verbindungselement 24 verriegelt ist, wird eine solche Kippbewegung verhindert.

Durch die spezifische Geometrie des Stuhls und die Lage der Schwenkachsen 13 und 28 im Verhältnis zum Stützsystem, welches Sitz und Lehne stützt, ist ein relativ kleiner Verriegelungsdruck bzw. eine kleine Verriegelungskraft (um 200 Newton) ausreichend, um die Rückenlehnen-Sitzbaugruppe in der verriegelten Stellung zu halten, da die Drücke, die den Sitz aus seiner verriegelten Stellung entfernen wollen, relativ gering sind.

Um die Sitzbaugruppe 10 mit der Basis zu verbinden, ist ein Stützrahmen 20 vorgesehen, der am besten in den Fig. 3 bis 5 deutlich wird. Der Stützrahmen 20 ist auf dem oberen Ende der senkrechten Stützsäule 17 angeordnet und wird im wesentlichen durch einen querverlaufenden Stützarm 30 gebildet, einen kürzeren Kreuzarm 32 und ein Hauptgehäuse 34, welches den querverlaufenden Stützarm 30 und den Kreuzarm 32 verbindet.

Der querverlaufende Stützarm 30 ist an dem rückwärtigen Ende des Stützrahmens 20 angeordnet, unmittelbar über der senkrechten Stützsäule 17, während der kürzere Kreuzarm 32 sich quer unterhalb des vorderen Abschnittes der Sitzmulde 14 erstreckt. Sowohl der Stützarm 30 als auch der Kreuzarm 32 sind hohl, um verschiedene Steuerkomponenten aufzunehmen.

Ein Hebelhandgriff 54 ist schwenkbar an dem querverlaufenden Stützarm 30 befestigt. Der rohrförmige Stab 56 verbindet den Hebelhandgriff 54 mit der rückwärtigen Kurbel 58 einer Verbindung, welche durch das Hauptgehäuse 34 verläuft. Ein Verbindungsarm 60 verbindet die hintere Kurbel 58 mit einer vorderen Kurbel 62. Die vordere Kurbel 62 ist wirksam mit einer Betätigungsstange 64 eines Gleit-/Riegelementes 66 verbunden. Eine Drehung des Hebelhandgriffes 54 versetzt die Verbindung aus 58, 60 und 62 ebenfalls in Drehung, um die Betätigungsstange 64 und das Gleit-/Riegelement 66 um einen vorgeschriebenen Bo-

gen zu drehen.

In den Fig. 6 und 7 ist die Verbindung dargestellt, welche gleitbar den Kreuzarm 32 des Stützrahmens 20 mit dem vorderen Abschnitt der Sitzmulde verbindet und diese bei Bedarf gegeneinander verriegelt. Ein Paar von im Abstand zueinander angeordneten geschlitzten Gehäusen 72 und 74 sind an der Unterseite des Sitzes 14 befestigt. Jedes Gehäuse 72, 74 umfaßt einen nach innen gerichteten länglichen Schlitz oder eine Spur 76, die dem benachbarten Äußersten, und damit dem Gleit-/Riegelement 66, des Kreuzarmes 32 gegenüberliegt. Rein beispielhaft ist das Gleit-/Riegelement 66 hexagonal geformt dargestellt.

Der Durchmesser zwischen den Flächen des hexagonal geformten Elementes ist im wesentlichen gleich oder etwas geringer als die Weite des Schlitzes bzw. der Spur 76. Wenn daher das hexagonal geformte Gleit-/Riegelement 66 in einer ersten Gleitposition ausgerichtet ist, in der seine Flächen parallel zu den Wänden der Spur 76 verlaufen, erlaubt das Gleit-/Riegelement eine Relativbewegung zwischen Gehäuse 72, 74 und Kreuzarm 32.

Wenn jedoch das Gleit-/Riegelement 66 um 30° in Abhängigkeit von der Betätigung des Hebelhandgriffes 54 gedreht wird, vergrößert sich der wirksame Durchmesser des Gleit-/Riegelementes 66 und ist größer als der Zwischenraum zwischen den Wänden, welche die Spur 76 bilden. In dieser Position beaufschlagt dann der größere Durchmesser wirksam und reibend die Seitenwände des Schlitzes 76, um das Gleit-/Riegelement 66 an Ort und Stelle zu verriegeln und um so das Gleiten des Sitzes 14 und das Kippen der Rückenlehne 12 in beiden Richtungen zu verhindern.

Aufgrund des oben beschriebenen Aufhängungssystems ist die Reibkraft, welche nötig ist, um eine Bewegung des Stuhles in beiden Richtungen zu verhindern, relativ klein (in der Größenordnung von 200 Newton verglichen mit 800 Newton bei anderen Stuhltypen). Obwohl das Gleit-/Riegelement 66 als hexagonales Element dargestellt ist, bewirkt jede nicht kreisförmige Gestaltung den gewünschten Effekt, so lange das Element einen größeren wirksamen Durchmesser aufweist, wenn es in eine erste Position gedreht wird, als dem zweiten wirksamen Durchmesser in einer zweiten Stellung entspricht.

Das Gleit-/Riegelement 66 könnte daher theoretisch oktagonal, rechtwinklig oder elliptisch im Querschnitt ausgebildet sein. Die hexagonale Form jedoch scheint ein guter Kompromiß zu sein, da sie einen größeren effektiven Durchmesserunterschied bewirkt, als es bei einer größeren Anzahl von Ecken der Fall wäre, und sie benötigt lediglich eine 30°-Bewegung des Hebelhandgriffes 54, um eine solche Verriegelungsbewegung zu bewirken.

## Patentansprüche

1. Riegelvorrichtung für einen Bürostuhl, gekennzeichnet durch
  - a) einen Kreuzarm (32), der an einem unterhalb des Sitzes (14) angeordneten Stützrahmen (20) befestigt ist und sich quer zu der von vorne nach hinten und unterhalb des Sitzelementes verlaufenden Achse erstreckt; 5
  - b) geschlitzte Gehäuse (72, 74), welche an der Unterseite des Sitzes (14) befestigt sind und jedem äußeren Ende des Kreuzarmes (32) benachbart sind, wobei jedes der Gehäuse (72, 74) einen nach innen weisenden länglichen Schlitz (76) aufweist; 10 15
  - c) ein Gleit-/Riegeelement (66), welches drehbar an jedem Ende des Kreuzarmes (32) angeordnet ist und sich in einer wirksamen Verbindung in den länglichen Schlitz (76) in dem benachbarten geschlitzten Gehäuse (72, 74) erstreckt, wobei das Gleit-/Riegeelement drehbar ausgebildet ist zwischen einer ersten gleitenden Stellung und einer zweiten verriegelnden Stellung, wobei der wirksame Durchmesser des Gleit-/Riegeelementes (66) zwischen den Wänden, welche den Schlitz (76) bilden, in der zweiten Stellung größer ist als in der ersten gleitenden Stellung. 20 25 30
2. Riegelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der wirksame Durchmesser des Gleit-/Riegeelementes in der zweiten Stellung eine verriegelnde Reibkraft von im wesentlichen 200 Newton ausübt. 35
3. Riegelvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Verbindungsarm (60), welcher mit der Betätigungsstange (64) verbunden ist, die sich durch den Kreuzarm (32) erstreckt, um das Gleit-/Riegeelement zwischen der ersten und der zweiten Stellung zu drehen. 40
4. Riegelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsanordnung des Gleit-/Riegeelementes (66) sechseckig ausgebildet ist. 45

50

55

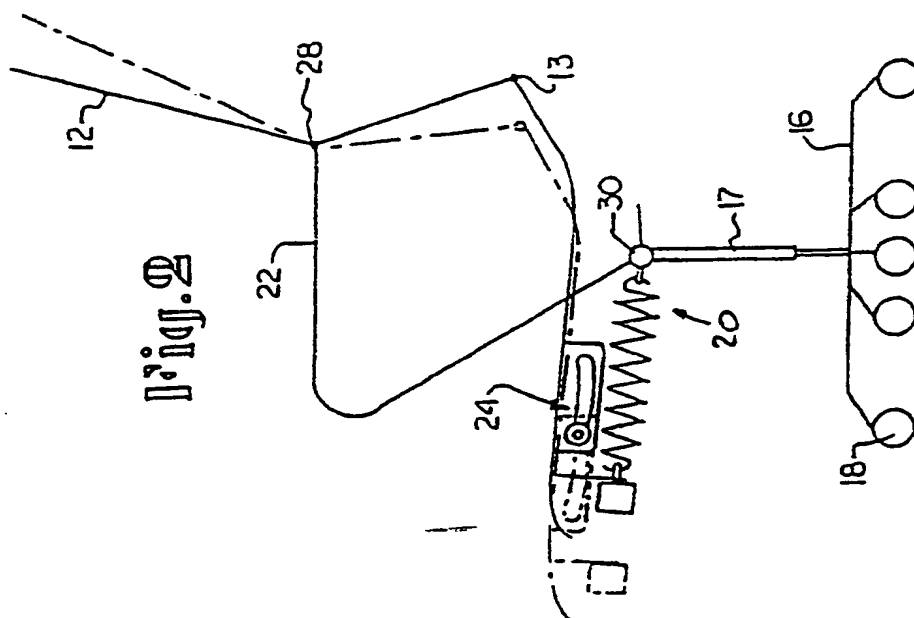
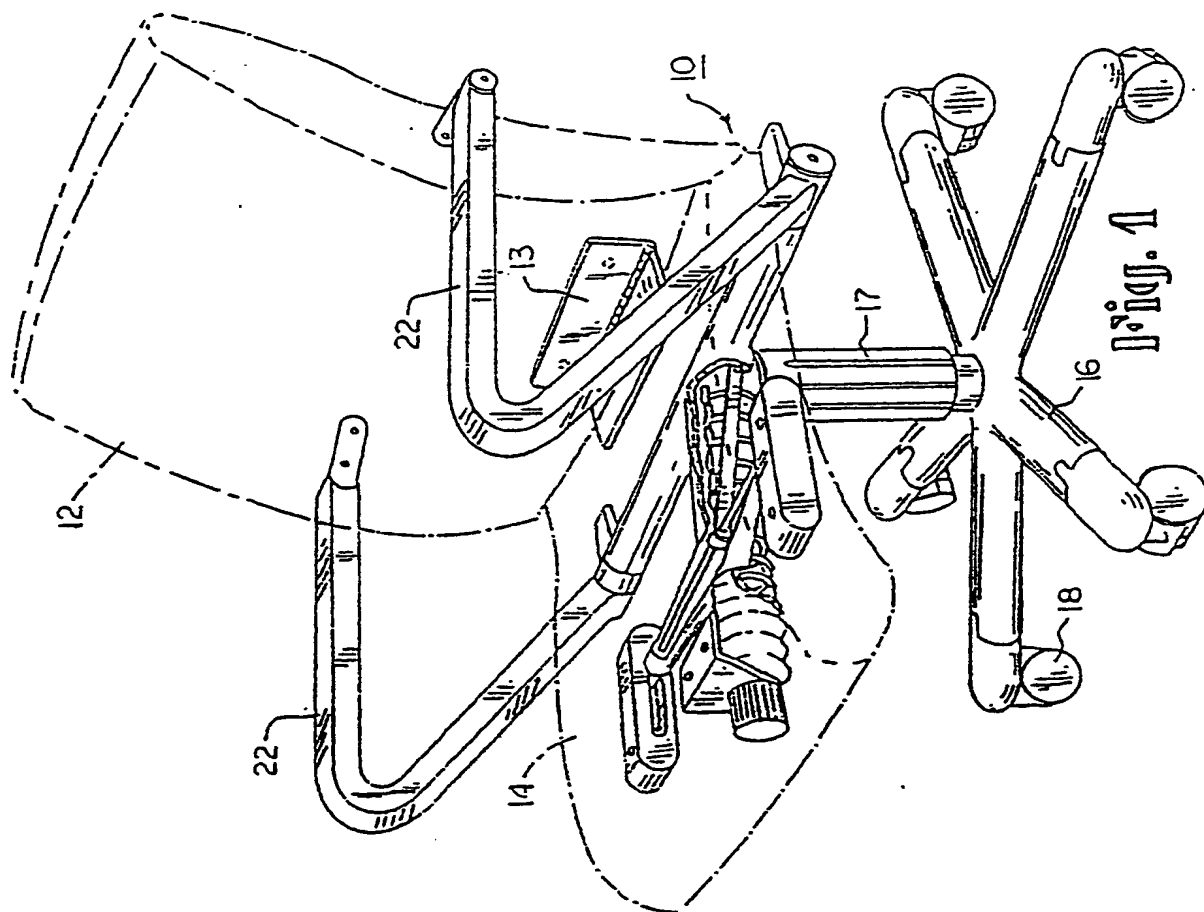


Fig. 4

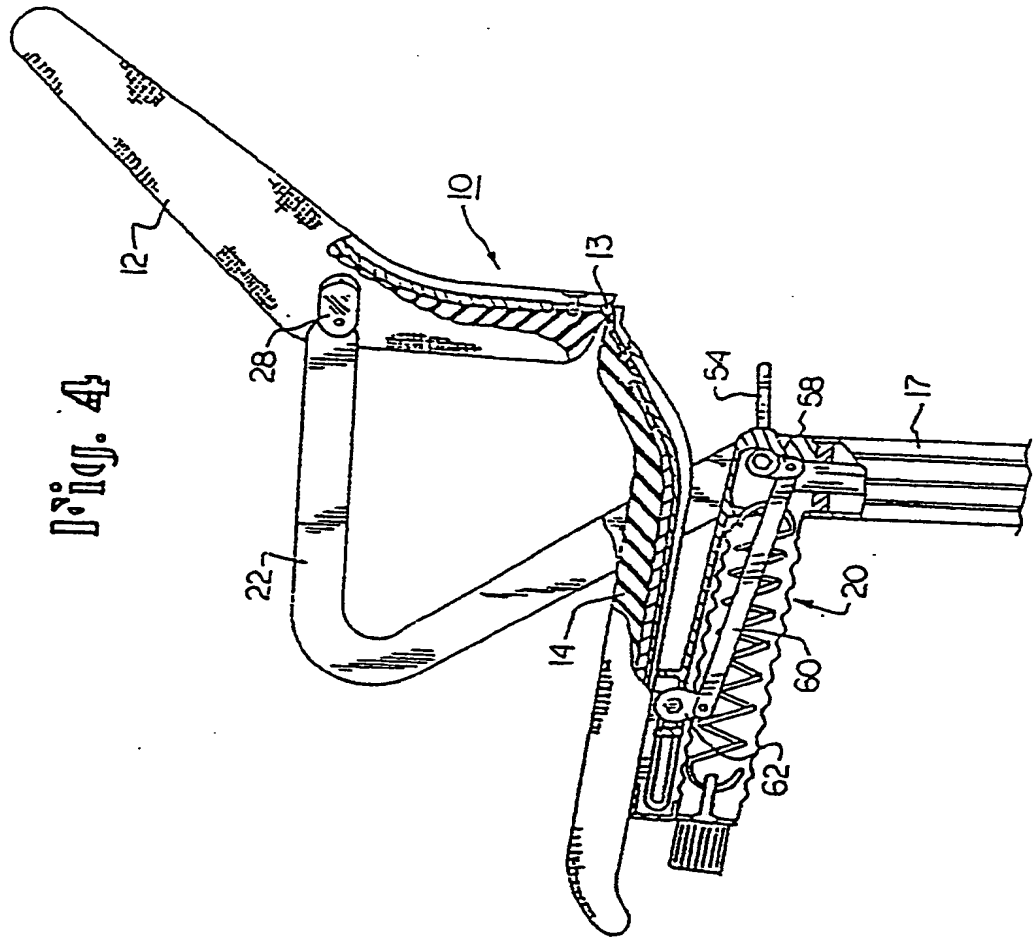
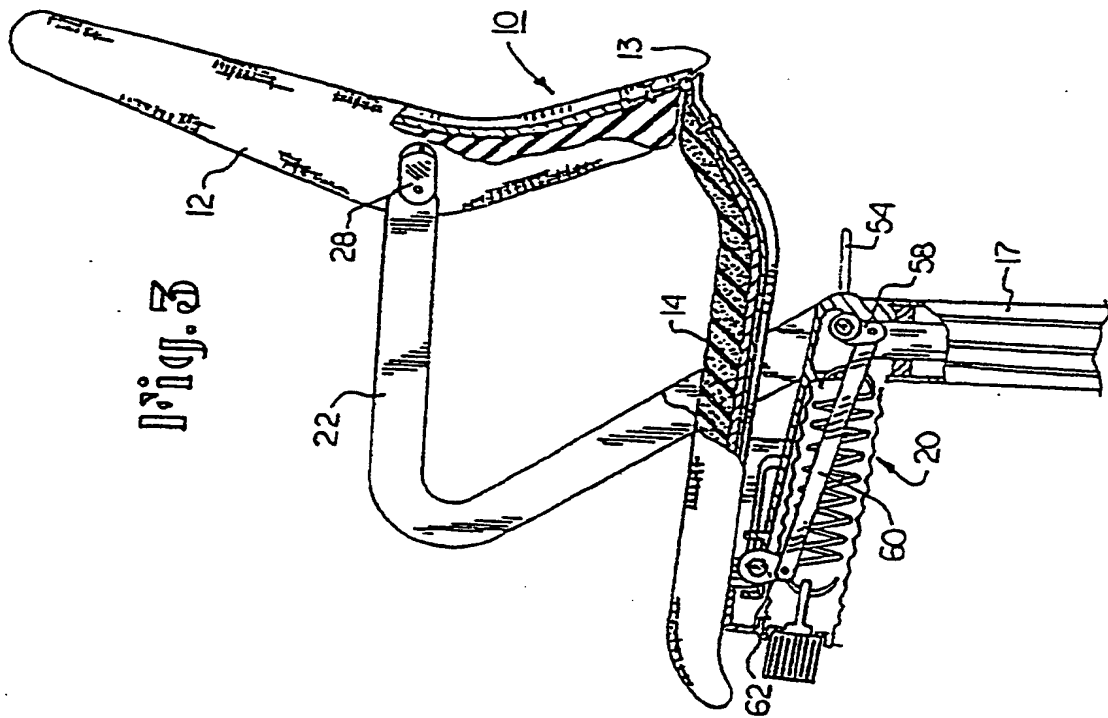


Fig. 5



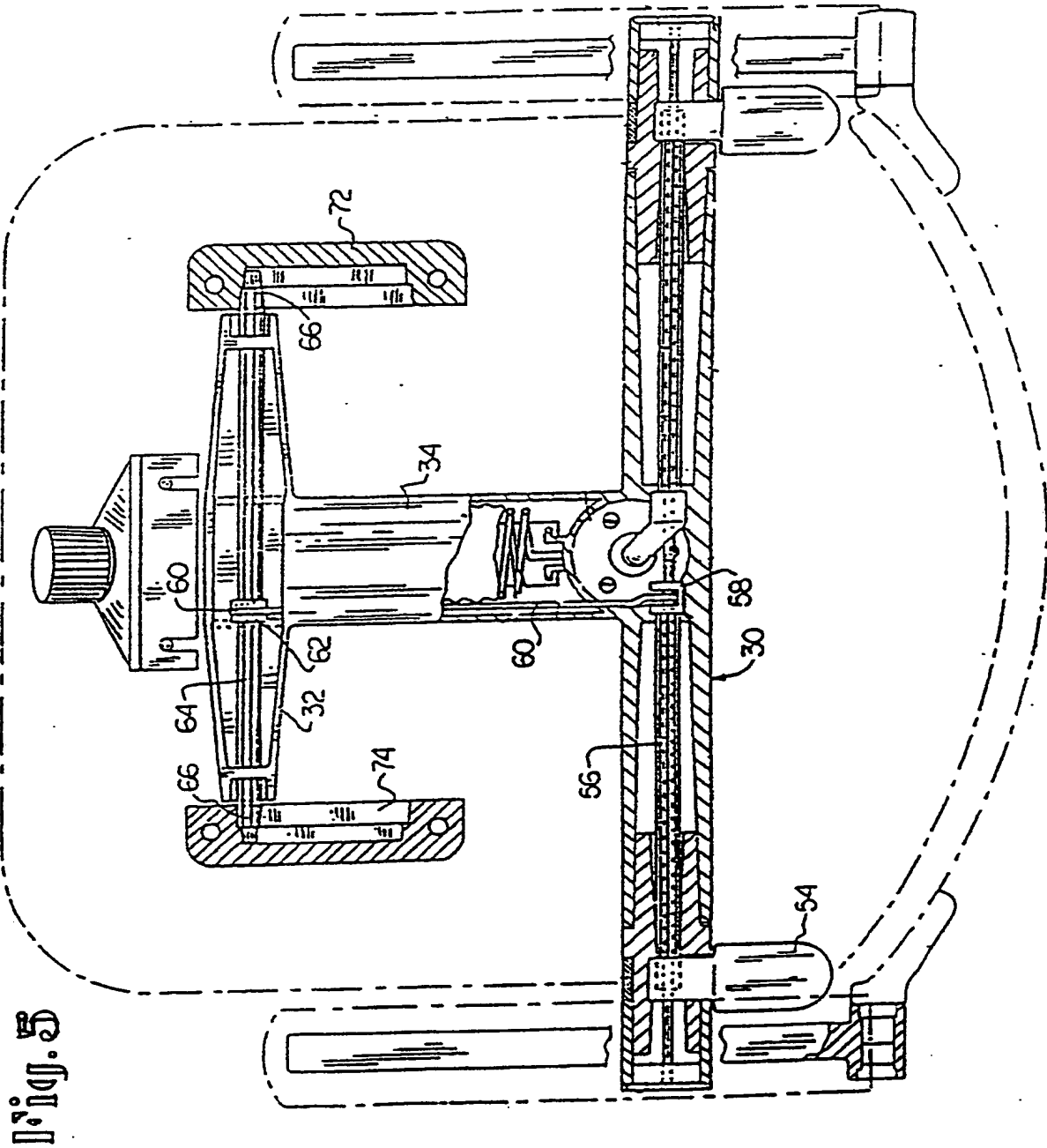


Fig. 6

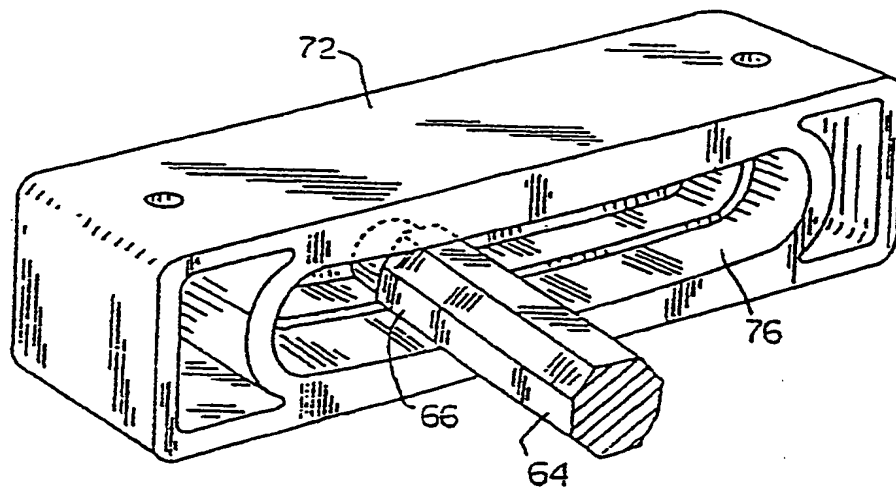
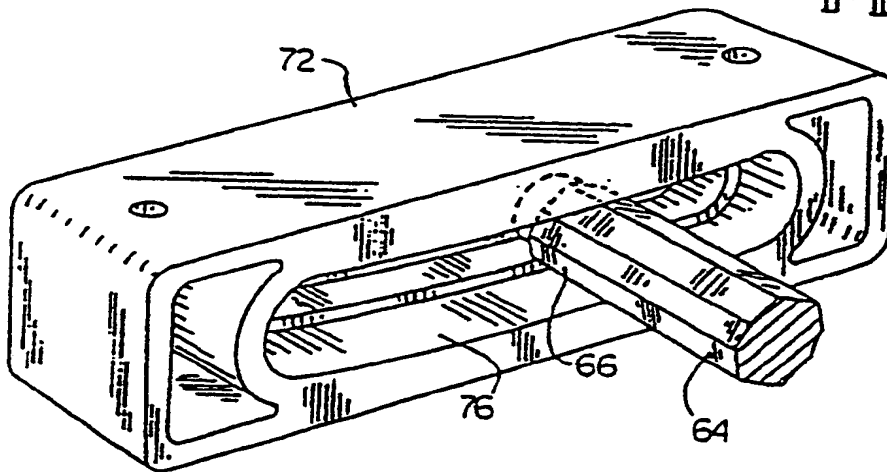


Fig. 7





(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 460 717 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 91114245.3

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **A47C 1/032, E05C 17/28**

(22) Anmeldetag: 13.09.88

(30) Priorität: 30.09.87 US 102724

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
11.12.91 Patentblatt 91/50

(60) Veröffentlichungsnummer der früheren  
Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: 0 309 804

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

(88) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: 20.05.92 Patentblatt 92/21

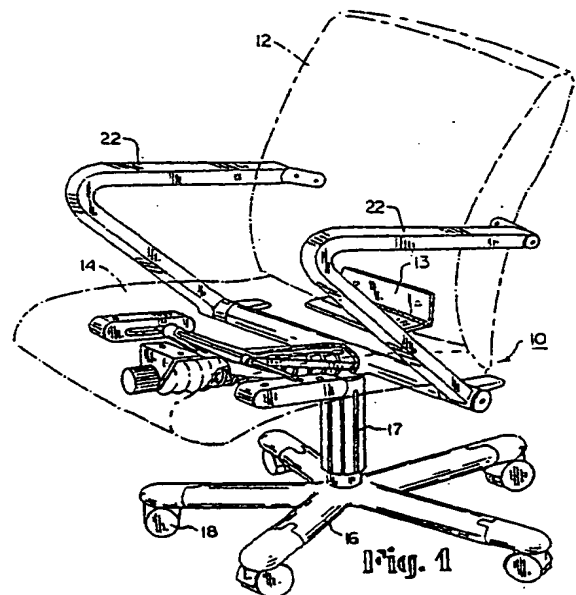
(71) Anmelder: **DAVIS FURNITURE INDUSTRIES  
INCORPORATED**  
602 West Linden Avenue  
High Point North Carolina 27261(US)

(72) Erfinder: **Vogtherr, Burkhard**  
**Burgstrasse 1**  
**W-7842 Kandern-Holzen(DE)**  
Erfinder: **Elzenbeck, Manfred**  
**Klosterstrasse 39**  
**W-7141 Steinheim/Murr(DE)**

(74) Vertreter: **Happel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.**  
**Postfach 3429 Am Kanonengraben 11**  
**W-4400 Münster(DE)**

### (54) Riegelvorrichtung für einen Bürostuhl.

(57) Bei einem Bürostuhl, bei dem die Rückenlehne (12) und die Sitzfläche (14) gelenkig miteinander verbunden sind und bei dem diese Baugruppe schwenkbar von dem hinteren Ende der Seitenarme (22) getragen wird, schlägt die Erfindung vor, das vordere Ende des Sitzflächenelementes gleitbar an einem vorderen Kreuzarm des Stützrahmens anzuordnen durch ein hexagonal geformtes Gleit- bzw. Riegelement in einer Weise, daß die Rückenlehne und die Sitzfläche wahlweise in ihrer Stellung verriegelt oder gelöst werden können, um sich einstellbar zu neigen (Rückenlehne) und zu gleiten (Sitzfläche).



EP 0 460 717 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 4245

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-A-3 315 237 (UREDAT-NEUHOF) * Zusammenfassung * * Seite 5, Zeile 5 - Zeile 25 * * Seite 9, Zeile 24 - Zeile 39; Abbildungen 1-6 *	1	A47C1/032 E05C17/28
A	DE-A-3 031 139 (ALFRED TEVES GMBH) * Seite 8, Absatz 3 - Seite 10, Absatz 1; Abbildungen *	1	
A	US-A-4 653 806 (WILLI) * Spalte 3, Zeile 37 - Zeile 64; Abbildungen 3-5 *	1	
A	GB-A-407 431 (WELSTEAD ET AL.)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A47C E05C B60N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchant DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23 MAERZ 1992	Prüfer DE COENE P. J. S.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 (01.12.1990) (P0403)